

Gebruik van
ECONOMISCHE
E. van der
ECONOMISCHE

150K

Leuvense Economische
Standpunten

1987/40

DE ECONOMISCHE
WENSELIJKHEID VAN EEN
SNELSPoorVERBINDING DOOR
BELGIE*

Johan Mortelmans
Erik Schokkaert
Lode Berlage
Robert Vertonghen

oktober 1987

D/1987/2020/18

- * De eerste drie auteurs zijn verbonden aan de K.U.Leuven. De vierde auteur is verbonden aan UFSAL, Brussel. De auteurs danken J. De Greef (NMBS) en E. Jacobs (Nat. Confederatie Bouwbedrijf) voor de verstrekte informatie en L. Bettendorf voor de hulp bij de computerverwerking.



INLEIDING

De plannen voor de realisatie van een snelspoorverbinding tussen Londen, Parijs, Brussel, Keulen en Amsterdam hebben nogal wat beroering gewekt. Voorstanders wijzen op de onmiskenbare "economische rendabiliteit" van het project, die door de tegenstanders dan weer wordt ontkend. Van verschillende zijden werd geopperd dat er bovendien meer in het geding is dan alleen maar rendabiliteit en dat een dergelijke beslissing niet mag genomen worden vooraleer er een grondige sociaal-economische kosten-batenanalyse is uitgevoerd.

In deze studie gaan we dieper in op het begrip "economische rendabiliteit" en trachten we zo te bepalen wat de bijdrage kan zijn van de sociaal-economische kosten-batenanalyse in het besluitvormingsproces rond de hoge snelheidstrein (HST). Hierbij benadrukken we dat het globale HST-project op een zinvolle manier in deelprojecten kan worden opgesplitst en berekenen we afzonderlijke rendabiliteitscijfers voor die verschillende deelprojecten.

In een eerste paragraaf beschrijven we de gevolgen die de aanleg van een snelspoornet zal hebben voor de vraag naar treinverkeer en stellen we een methode voor om deze gevolgen te formaliseren. Vervolgens wordt in paragraaf 2 de bedrijfseconomische rendabiliteit van de verschillende projecten geanalyseerd. Uitgaande van deze bedrijfseconomische rendabiliteit worden in een derde paragraaf de verschillende bijkomende sociaal-economische argumenten aangehaald. Het belang ervan wordt op een eerder kwalitatieve wijze geëvalueerd. We zullen argumenteren dat deze minder ambitieuze analyse in dit geval aangewezen is.

De beschikbare informatie is eerder beperkt en we hebben ons zo dicht mogelijk gehouden bij de gegevens die kunnen afgeleid worden uit het Verslag van de Internationale Werkgroep (1). Deze internationale werkgroep (IWG) heeft in opdracht van de Franse, Belgische, Duitse en Nederlandse regering de rendabiliteit van een snelspoornet tussen Parijs, Brussel, Keulen en Amsterdam bestudeerd. Ze beschikte over de meest volledige technische informatie en het is dan ook logisch die aan hun verslag te ontleenen. Bovendien wordt hierdoor de vergelijkbaarheid van de resultaten bevorderd. Deze resultaten moeten omzichtig geïnterpreteerd worden : waar nodig zullen we dit illustreren met behulp van een sensitiviteitsanalyse.

I. DE AANLEG VAN EEN SNELSPOORNET : WIJZIGING VAN VERKEERSINFRASTRUCTUUR EN VERKEERSSTRUCTUUR

Bij de bespreking van de rendabiliteit van een project moet men in de eerste plaats juist definiëren wat men onder het "project" verstaat. Wij definiëren een project als een actie die de gemeenschap brengt van een referentietoestand E_0 naar een alternatieve toestand E_1 . Bij de beoordeling ervan moeten die twee toestanden dan vergeleken worden met betrekking tot al hun relevante aspecten. In het geval van de HST zal b.v. ook aandacht moeten worden opgebracht voor de veranderingen die zullen plaatsvinden in het klassieke spoorverkeer.

In een eerste sectie zullen we de projecten definiëren en in een tweede sectie zullen we beschrijven hoe de invloed van de verschillende projecten op de verkeersstromen kan geformaliseerd worden. Deze

- (1) *Snelle verbinding Parijs-Brussel-Keulen/Amsterdam*, Verslag van de Internationale Werkgroep, 1986. De resultaten van de werkgroep worden samengevat door L. Euser (1987), De haalbaarheid van een hoge snelheidslijn, *Openbare Uitgaven* 19, pp. 98-105.

voorafgaande stappen moeten noodzakelijk gezet worden vooraleer we kunnen overgaan tot een analyse van de rendabiliteit van het snelspoornet.

1. Projectdefiniëring

In het verslag van de internationale werkgroep, dat we als vertrekpunt nemen, wordt het snelspoornet tussen Parijs, Brussel, Keulen en Amsterdam als één geheel beschouwd. Men definieert dus één HST-project en men verwaarloost dit project op te splitsen in deelprojecten en hiervoor afzonderlijke rendabiliteitscijfers te berekenen. Om politieke redenen worden de rendabiliteitscijfers wel opgesplitst over de verschillende landen.

Dit leek ons niet de gepaste manier om de aanleg van het snelspoornet economisch te bestuderen. Het globale project kan immers opgesplitst worden in deelprojecten en in de recente politieke discussies wordt trouwens meer en meer over deze deelprojecten gepraat. De preciese definiëring van zinvolle deelprojecten is een essentiële stap bij de economische beoordeling van het snelspoornet.

Voor deze definiëring beperkten we ons tot één van de vier varianten die door IWG worden onderscheiden, nl. haar variante 2. Deze staat het dichtste bij de varianten die momenteel politiek worden besproken. Het is trouwens ook de variante waaraan in het verslag de hoogste rendabiliteit wordt toegeschreven. Bij de omschrijving van de referentiesituatie gaan we ervan uit dat als vaststaand mag worden aangenomen dat er in elk geval een HST-verbinding komt tussen Parijs en Rijsel en via de kanaaltunnel tussen Londen en Rijsel. Daar waar in de studie van IWG aan het einde een afzonderlijk deel werd gewijd aan de inschakeling van Londen in het snelspoornet, nemen wij de verbinding met Londen dus als een gegeven aan.

We beschouwen als eerste deelproject

Project 1 : Aanleg van een snelspoorlijn tussen Rijsel en Brussel. Dit project bestaat in een volledig nieuwe lijn, behalve in de onmiddellijke omgeving van de stad Brussel.

De uitvoering van het eerste project is een noodzakelijke voorwaarde om verder te gaan. Vanuit Brussel kan men dan kiezen uit drie mogelijkheden :

Project 2 : Aanleg van een snelspoorlijn tussen Brussel en Keulen. Het tracé loopt afwisselend over nieuw aan te leggen lijnen en aangepaste, alsook niet aangepaste klassieke lijnen. Stopplaatsen zijn Luik, Aken en Keulen.

Project 3 : Aanleg van een snelspoorlijn tussen Brussel en Amsterdam. Het tracé loopt grotendeels over niet aangepaste klassieke sporen. Tussen Brussel en de Nederlandse grens zijn enkele nieuwe stukken snelspoorlijn voorzien. Stopplaatsen zijn Antwerpen, Rotterdam en Amsterdam (2).

Project 4 : Aanleg van een snelspoorlijn tussen Brussel en Keulen en tegelijkertijd tussen Brussel en Amsterdam.

Project 4 wordt expliciet opgenomen omdat het meer is dan de eenvoudige som van projecten 2 en 3 : wanneer de verbindingen naar Keulen en Amsterdam beide worden gerealiseerd, komt er immers een snelle verbinding tot stand tussen de steden op deze twee deeltakken. Dit zal natuurlijk gevolgen hebben voor de verkeersstromen.

(2) In het verslag van IWG is ook in Den Haag een stopplaats voorzien in variante 2. Bij de opsplitsing hebben wij de verkeersstromen van en naar Den Haag verdeeld over de stopplaatsen Amsterdam en Rotterdam.

Het bestaan van een hoge snelheidsverbinding tussen Parijs, Londen en Brussel is derhalve de referentietoestand E₀ voor de projecten 2, 3 en 4. Het bestaan van een hoge snelheidsverbinding tussen Parijs, Londen en Rijsel is de referentietoestand voor project 1.

2. Invloed van de aanleg van een snelspoornet op de verkeersstromen

De aanleg van een snelspoornet in de zgn. polygoon Londen, Parijs, Brussel, Keulen, Amsterdam heeft tot gevolg dat snellere verbindingen kunnen tot stand komen tussen de steden van deze polygoon en tussen deze steden en steden buiten de polygoon. Alle verplaatsingen waarbij geheel of gedeeltelijk gebruik wordt gemaakt van het nieuwe spoornet zullen immers sneller kunnen gebeuren dan voorheen. Het zijn de reizigers die deze verplaatsingen maken die voordelen ondervinden van de uitvoering van het project.

Het produkt dat door de HST wordt afgeleverd is bijgevolg een betere verbinding tussen een zeer groot aantal mogelijke plaatsen van vertrek en aankomst. Om praktische redenen nemen we in onze studie evenwel aan dat het produkt, afgeleverd door de HST, een betere verbinding is tussen de verschillende stopplaatsen op het snelspoornet, nl. Londen, Parijs, Rijsel, Brussel, Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam, Luik, Aken en Keulen. De delen van een verplaatsing die vóór of na de treinreis tussen deze steden worden afgelegd, worden niet in onze analyse opgenomen.

De tien stopplaatsen leveren ons 45 verkeersstromen op (3). Drie ervan worden onmiddellijk uit de analyse gesloten omdat ze door geen van de projecten beïnvloed

- (3) Als we spreken over een verkeersstroom, bedoelen we het totale verkeer tussen twee steden, beide richtingen samengeteld.

worden : Londen-Rijsel, Londen-Parijs en Parijs-Rijsel. We gaan er immers van uit dat de HST-verbindingen tussen Londen, Parijs en Rijsel reeds in de referentiesituatie zijn opgenomen. Er blijven zo 42 verkeersstromen over die het cruciale element vormen in de verdere analyse. In *tabel 1* zijn deze 42 verkeersstromen weergegeven en werd aangeduid welke verkeersstromen door de realisatie van de onderscheiden projecten kunnen beïnvloed worden.

Om inzicht te krijgen in de *mate* waarin de verkeersstromen zullen beïnvloed worden, is het belangrijk na te gaan welke factoren de vraag naar snelspoorverkeer beïnvloeden. In dat verband zullen wij aannemen dat het aantal treinreizen tussen oorsprong i en bestemming j vooral bepaald wordt door de kosten die aan die reis verbonden zijn. Hierbij dienen deze kosten dan wel in een ruime zin geïnterpreteerd te worden, waarbij ze ook de waarde van de gespendeerde tijd omvatten. In het algemeen kunnen we ze dan schrijven als

$$P_{ij} + w_{t_{ij}} \quad (1)$$

waarbij P_{ij} de prijs is voor het treinticket, t_{ij} de tijd nodig om per trein van i naar j te reizen en w de waarde van die tijd. Als we de vraagvergelijking voorstellen als een rechte (4) kunnen we het aantal reizigers tussen i en j (b.v. per dag) dan bepalen als

$$v_{ij} = \alpha_{ij} - \beta(P_{ij} + w_{t_{ij}}) \quad (2)$$

waar v_{ij} het aantal reizigers tussen i en j voorstelt en α_{ij} een constante is die mede bepaald wordt door alle overige variabelen die in de analyse constant gehouden worden. Dit impliceert b.v. dat een mogelijk verschil in reiscomfort tussen klassieke en HST-treinen door ons zal verwaarloosd worden. Het uitvoeren van het

- (4) Lineariteit van de vraagvergelijking is geen noodzakelijke voorwaarde voor de theoretische analyse. Deze veronderstelling zal echter wel aangewend worden bij de empirische uitwerking en ze maakt de uiteenzetting veel eenvoudiger.

Tabel 1 : Invloed van de verschillende projecten op de verkeersstromen

0 : verkeersstroom wordt niet beïnvloed door het project

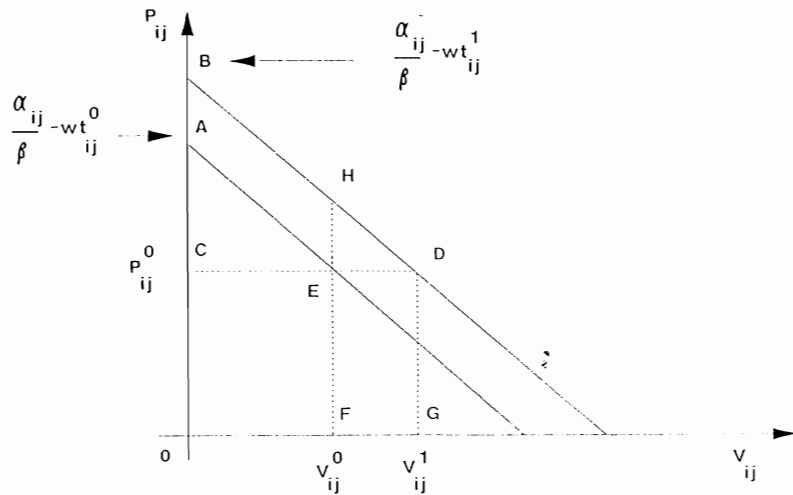
1 : verkeersstroom wordt beïnvloed door het project

	Project 1	Project 2	Project 3	Project 4
1. Parijs-Brussel	1	0	0	0
2. Parijs-Antwerpen	1	0	1	1
3. Parijs-Rotterdam	1	0	1	1
4. Parijs-Amsterdam	1	0	1	1
5. Parijs-Luik	1	1	0	1
6. Parijs-Aken	1	1	0	1
7. Parijs-Keulen	1	1	0	1
8. Rijsel-Brussel	1	0	0	0
9. Rijsel-Antwerpen	1	0	1	1
10. Rijsel-Rotterdam	1	0	1	1
11. Rijsel-Amsterdam	1	0	1	1
12. Rijsel-Luik	1	1	0	1
13. Rijsel-Aken	1	1	0	1
14. Rijsel-Keulen	1	1	0	1
15. Londen-Brussel	1	0	0	0
16. Londen-Antwerpen	1	0	1	1
17. Londen-Rotterdam	1	0	1	1
18. Londen-Amsterdam	1	0	1	1
19. Londen-Luik	1	1	0	1
20. Londen-Aken	1	1	0	1
21. Londen-Keulen	1	1	0	1
22. Brussel-Antwerpen	0	0	1	1
23. Brussel-Rotterdam	0	0	1	1
24. Brussel-Amsterdam	0	0	1	1
25. Brussel-Luik	0	1	0	1
26. Brussel-Aken	0	1	0	1
27. Brussel-Keulen	0	1	0	1
28. Antwerpen-Rotterdam	0	0	1	1
29. Antwerpen-Amsterdam	0	0	1	1
30. Antwerpen-Luik	0	1	1	1
31. Antwerpen-Aken	0	1	1	1
32. Antwerpen-Keulen	0	1	1	1
33. Rotterdam-Amsterdam	0	0	1	1
34. Rotterdam-Luik	0	1	1	1
35. Rotterdam-Aken	0	1	1	1
36. Rotterdam-Keulen	0	1	1	1
37. Amsterdam-Luik	0	1	1	1
38. Amsterdam-Aken	0	1	1	1
39. Amsterdam-Keulen	0	1	1	1
40. Luik-Aken	0	1	0	1
41. Luik-Keulen	0	1	0	1
42. Aken-Keulen	0	1	0	1

HST-project zal de reistijd verminderen van t_{ij}^0 naar t_{ij}^1 en zo het aantal reizigers v_{ij} beïnvloeden. We kunnen (2) ook schrijven als

$$P_{ij} = \frac{\alpha_{ij}}{\beta} - w t_{ij} - \frac{1}{\beta} v_{ij} \quad (3)$$

Zoals geïllustreerd in figuur 1, leidt een tijdwinst tot een evenwijdige verschuiving naar rechts van de gewone vraagrechte en dus bij gelijk blijvende prijs (5) tot een hoger aantal reizigers nl. $v_{ij}^1 - v_{ij}^0$.



FIGUUR 1 De vraag naar treinreizen tussen oorsprong i en bestemming j

- (5) In het verslag van IWG wordt voortdurend uitgegaan van de hypothese dat de prijs van een HST-ticket niet hoger zal zijn dan de prijs van een klassieke treinrit.

Hierbij duiden we het aantal reizigers tussen oorsprong i en bestemming j in de referentiesituatie E_0 aan met v_{ij}^0 en de voorspelde verkeersstroom na de uitvoering van een project (in E_1) noemen we v_{ij}^1 .

Een bepaald HST-project zal een effect hebben op *alle* verkeersstromen waarvan het de reistijd beïnvloedt (cfr. tabel 1). De grootte van het effect wordt bepaald door de tijdswinst en door de mate waarin de vraag op die tijdswinst reageert (de elasticiteit). Over de elasticiteit zullen in onze empirische analyse verschillende hypothesen worden geformuleerd. Elk van die hypothesen zal leiden tot een verschillende voorspelling van de 42 verkeersstromen [v_{ij}^1]. Een sensitiviteitsanalyse zal duidelijk maken dat de resultaten met betrekking tot de economische rentabiliteit van de projecten sterk door deze voorspellingen worden beïnvloed.

II. DE BEDRIJFSECONOMISCHE RENDABILITEIT VAN DE HST-PROJECTEN

Een belangrijk element bij de beoordeling van het HST-dossier is ongetwijfeld de bedrijfseconomische rendabiliteit ervan. Voor de bepaling van deze rendabiliteit houdt men uitsluitend rekening met de kosten die door een eventuele beheersmaatschappij zullen moeten gedragen worden en met de financiële vergoedingen die een dergelijke maatschappij van de gebruikers zal ontvangen. Slechts indien deze bedrijfseconomische rendabiliteit voldoende hoog is, kan men verwachten dat privé-financiers zullen bereid zijn het nodige kapitaal ter beschikking te stellen. We zullen eerst een korte beschrijving geven van de door ons gevolgde methode en vervolgens de resultaten bespreken.

1. Methode

Omdat de exploitatie van een snelspoorlijn moeilijk los kan worden gezien van de exploitatie van het klassieke net, gaan we ervan uit dat dezelfde beheersmaatschappij verantwoordelijk is voor beide. Dit impliceert dat we ook in een bedrijfseconomische analyse moeten rekening houden met de veranderingen in kosten en ontvangsten bij het klassieke spoor. De belangrijkste kostenfactoren zijn : de investeringen in infrastructuur, de exploitatie- en onderhoudskosten en de aankopen van rollend materieel. We zullen de verschillende kostenelementen in deze volgorde behandelen.

De investeringen in infrastructuur duiden we verder aan met R. Ze bevatten de kosten van de grondinnemingen en de constructiekosten voor de snelspoorlijn en alle zgn. kunstwerken (bruggen, tunnels, e.d.).

De onderhouds- en exploitatiekosten kunnen opgesplitst worden in de vaste jaarlijkse kosten voor onderhoud en hernieuwing, die onafhankelijk zijn van de reizigersaantallen, en de jaarlijkse exploitatiekosten, die met de reizigersaantallen verbonden zijn. Bij de berekening van deze laatste moet ook rekening gehouden worden met de kostenveranderingen op het klassieke net. Laat ons de berekening van de variabele onderhouds- en exploitatiekosten illustreren met het geval van verkeerstroom 4 van i (Parijs) naar j (Amsterdam) voor project 1 (de aanleg van een snelspoorlijn tussen Parijs en Brussel). We veronderstellen dat de reizigers in de referentiesituatie eerst de HST nemen tot Rijsel en daar overstappen op de klassieke lijn naar Amsterdam.

Als door de uitvoering van project 1 het aantal reizigers tussen Parijs en Amsterdam toeneemt met $v_{ij}^1 - v_{ij}^0$, verkrijgen we de volgende effecten :

- a. Het aantal reizigers op de spoorlijn tussen Parijs en Rijsel neemt toe met $v_{ij}^1 - v_{ij}^0$. Deze spoorlijn is reeds een HST-verbinding in de referentiesituatie. De verandering in de kosten is dan

$$(v_{ij}^1 - v_{ij}^0) A_a c_2 \quad (4)$$

waarbij A_a het aantal km is tussen Parijs en Rijsel en c_2 de exploitatiekosten per reiziger-km voor een HST-verbinding.

- b. Tussen Rijsel en Brussel ligt in de referentiesituatie een klassieke verbinding; na uitvoering van het project wordt dit een snelspoorverbinding. De verandering in de kosten is daar dus gelijk aan

$$(v_{ij}^1 - v_{ij}^0) A_b c_2 + v_{ij}^0 A_b (c_2 - c_1) = \\ v_{ij}^1 A_b c_2 - v_{ij}^0 A_b c_1 \quad (5)$$

waarbij A_b het aantal km is tussen Rijsel en Brussel en c_1 de exploitatie- en onderhoudskosten per reiziger-km voor een klassieke verbinding. De eerste term aan de linkerkant staat voor de exploitatiekosten voortvloeiend uit de verkeerstoename, de tweede term volgt uit het feit dat reizigers die in de referentiesituatie de klassieke trein zouden nemen, na uitvoering van het project de HST verkiezen. Noteer dat deze tweede term negatief is (d.w.z. dat de exploitatiekosten dalen) als $c_2 < c_1$.

- c. Na de realisatie van project 1 zullen de reizigers overstappen in Brussel en vandaar de klassieke trein naar Amsterdam nemen (6). Het aantal reizigers op de klassieke lijn tussen Brussel en Amsterdam zal dus toenemen. Als A_c de afstand is tussen deze twee steden, kan de verandering in exploitatie- en onderhoudskosten geschreven worden als

- (6) Dezelfde redenering geldt ook in het geval dat de HST over het klassieke spoor zou verder rijden.

$$(v_{ij}^1 - v_{ij}^0) A_c c_1 \quad (6)$$

De verandering in de variabele exploitatie- en onderhoudskosten voor reizigers tussen Parijs en Amsterdam is derhalve de som van (4), (5) en (6). De globale verandering in de variabele exploitatie- en onderhoudskosten C, als gevolg van het HST-project, is natuurlijk de som van de wijzigingen in de variabele exploitatiekosten voor de 42 verkeersstromen.

Naast de exploitatiekosten hangen ook de kosten voor rollend materieel K af van het in de referentiesituatie verwachte aantal reizigers-km. Deze kosten kunnen op een analoge wijze berekend worden. Dit betekent dus dat we ook hier rekening houden met de besparingen die gerealiseerd worden op het klassieke net, en werken met formules zoals (4), (5) en (6). Verder veronderstellen we dat alle kosten voor de aankoop van rollend materieel gedragen worden in de constructieperiode.

Ook de ontvangsten worden natuurlijk beïnvloed door de verkeersstromen. Aangezien we, zoals de Internationale Werkgroep, aannemen dat de prijs van een ticket niet verandert, kan de wijziging in opbrengsten (per verkeersstroom) onmiddellijk geschreven worden als

$$P_{ij} (v_{ij}^1 - v_{ij}^0) \quad (7)$$

Om de totale baten van het project te berekenen moeten deze effecten voor de 42 verkeersstromen worden opgeteld.

Samenvattend krijgen we het volgende overzicht voor de bedrijfseconomische kosten en baten. Zoals in de IWG-situatie werken we met een exploitatieperiode van 21 jaar, nl. 1995-2015. Bij de baten en exploitatiekosten verwijst het eerste subscript naar de periode, het tweede naar de verkeersstroom. Zoals reeds gezegd nemen we aan dat de kosten K gedragen worden in de constructieperiode. Omdat de gegevens van IWG geen

onderscheid maken tussen vaste en variabele exploitatiekosten, werden alle exploitatiekosten in onze studie als variabel beschouwd.

	periode van aanleg	exploitatieperiode 1995-2015
<u>Opbrengsten</u>		B _{1,1} B _{21,1} . . B _{1,42} B _{21,42}
<u>Kosten</u>		
- investeringen	R	
- rollend materiaal	K	
- exploitatie		C _{1,1} C _{21,1} . . C _{1,42} C _{21,42}

De netto contante waarde (NCW) van het project is dan

$$NCW = \sum_{i=T+1}^{T+21} \sum_{j=1}^{42} \frac{B_{ij} - C_{ij}}{(1+d)^i} - I - K \quad (8)$$

waar d de discontovoet voorstelt. De eerste sommatie is over de jaren en T stelt de duur van de constructieperiode voor, uitgedrukt in jaren. De kosten I en K zijn reeds geactualiseerd naar het startjaar van de constructieperiode. De tweede sommatie in (8) is over de verkeersstromen. Als $NCW > 0$, zijn de verdisconteerde baten groter dan de verdisconteerde kosten. We kunnen verder de interne rendabiliteitsvoet definiëren als die waarde van d, waarvoor $NCW = 0$.

2. Resultaten

Voor de vier hierboven beschreven projecten hebben we de bedrijfseconomische rendabiliteit berekend volgens de methode, beschreven in de vorige sectie. Hierbij is het belangrijk te benadrukken dat de resultaten afhankelijk zijn van de hypothesen en cijfergegevens die we hebben gehanteerd. Deze zijn grotendeels ontleend aan het Verslag van de Internationale Werkgroep (7). Vooral de spreiding van kosten en baten over de tijd wordt daar op een zeer summiere wijze uitgewerkt : de cijfers voor het jaar 2000 worden beschouwd als een gemiddelde over heel de periode en worden dan voor alle jaren van de exploitatieperiode gebruikt. Het is misschien nuttig te vermelden dat dit leidt tot een overschatting van de NCW als in werkelijkheid het (positief) verschil tussen baten en exploitatiekosten over die periode toeneemt.

Cruciaal bij de voorspelling van de vraag naar snelspoorverkeer, en zo ook bij de berekening van de rendabiliteit, zijn de hypothesen over de tijdselasticiteiten. Deze weerspiegelen de mate waarin de vraag reageert op een verandering in de reistijd. In verband met de tijdselasticiteit voor treinverkeer wordt vaak gerefereerd naar de vuistregel dat het aantal reizigers verdubbelt als de reistijd wordt gehalveerd. Deze vuistregel komt overeen met een tijdselasticiteit van -2. Hij werd min of meer bevestigd door de Franse ervaring met de snelspoorverbinding Parijs-Lyon. Ook de tijdselasticiteiten die impliciet aangewend worden in de studie van IWG zijn van deze orde van grootte. Nochtans bestaat helemaal geen zekerheid over de juiste grootte van deze elasticiteit en vonden we het noodzakelijk een sensitiviteitsanalyse uit te voeren.

(7) Meer details over de gebruikte data kunnen worden verkregen bij de auteurs.

Daarom berekenden we voor elk project de netto contante waarde en de interne rendabiliteitsvoeten voor vijf waarden van de elasticiteit (-1, -1,5, -2, -2,5, -3).

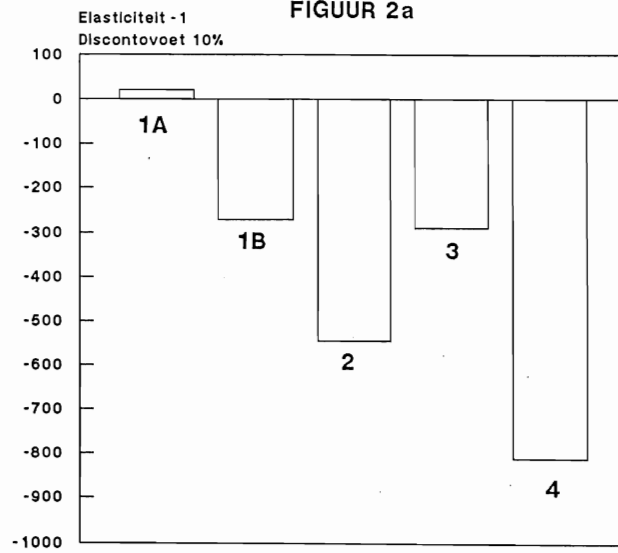
De onzekerheid over de verkeersvoorspellingen wordt nog vergroot doordat, naast de tijdsbesparing, tal van andere externe factoren de vraag naar snelspoorverkeer kunnen beïnvloeden. Een liberalisatie van het luchtverkeer, met de daarbij verwachte prijsdaling van vliegtuigreizen, zou tot gevolg kunnen hebben dat de vraag naar snelspoorverkeer niet zo snel toeneemt als nu wordt verwacht. Een verhoging van de accijnzen op benzine of het invoeren van een tol voor het gebruik van autosnelwegen kunnen een omgekeerd effect bewerkstelligen.

In de figuren 2a tot en met 2e zijn de netto contante waarden weergegeven voor de verschillende projecten, overeenstemmend met de verschillende waarden voor de tijdselasticiteit. Voor deze berekeningen werd de discontovoet gelijk gesteld aan 0,10. Zoals we verder zullen argumenteren, lijkt dit voor de berekening van de bedrijfseconomische rendabiliteit een benedengrens. Tabel 2 bevat de interne rendabiliteitsvoeten voor deze projecten.

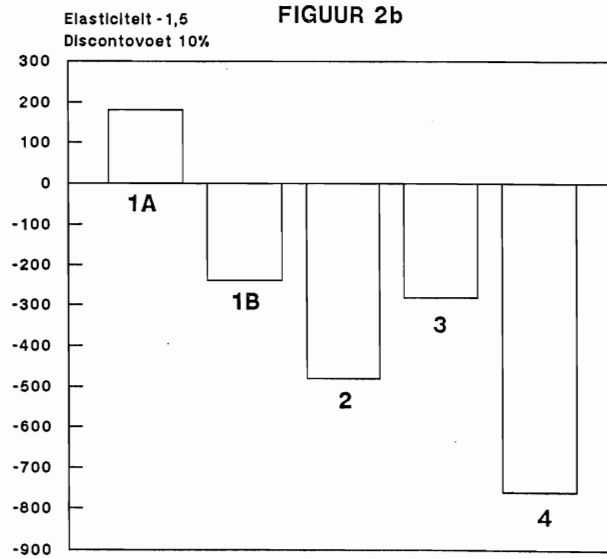
Tabel 2 : Interne rendabiliteitsvoeten (in %)

	TIJDSELASTICITEITEN				
	-1	-1,5	-2	-2,5	-3
PRO 1A	10.6	12.4	14.1	15.3	16.4
PRO 1B	4.6	6.7	8.4	9.8	10.9
PRO 2	0.8	2.6	4.4	5.8	6.9
PRO 3	0.0	1.8	3.2	4.4	5.4
PRO 4	0.6	2.5	4.1	5.3	6.4

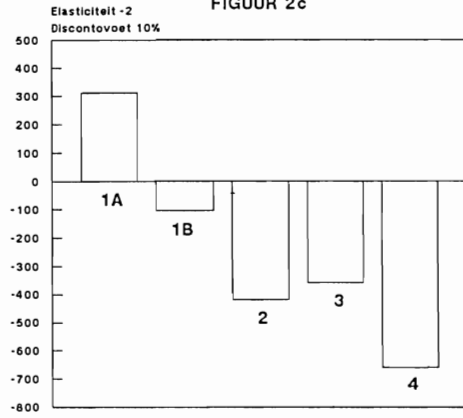
FIGUUR 2a



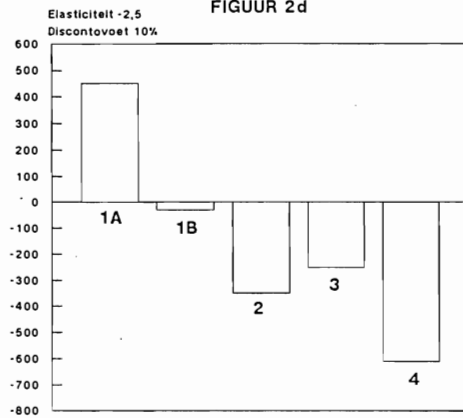
FIGUUR 2b



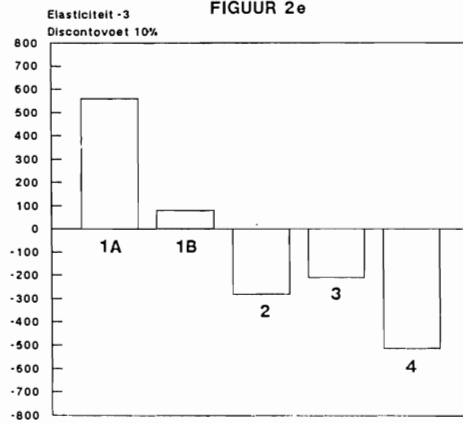
FIGUUR 2c



FIGUUR 2d



FIGUUR 2e



In onze analyse geven we twee verschillende waarden voor (hetzelfde) project 1 (aanleg van een snelspoorlijn tussen Parijs en Brussel) : het onderscheid tussen de hypothesen A en B ligt in de referentiesituatie. Bij hypothese A gaan we ervan uit dat, vóór de realisatie van project 1, geen gebruik wordt gemaakt van de HST voor de verkeersstromen Parijs-Brussel (en verder) en Londen-Brussel (en verder). Al dit verkeer geschiedt met klassieke treinen. Bij hypothese B gaan we er daarentegen van uit dat de reizigers tussen Parijs, Londen en het noordelijk deel van het net, eerst de sneltrein nemen tot Rijsel en van daar doorreizen naar hun uiteindelijke bestemming. Dit kan door over te stappen op een klassieke trein of doordat de HST na Rijsel nog verder rijdt op het klassieke net. De baten zullen onder deze tweede hypothese veel geringer zijn, omdat aan project 1 minder tijdwinst kan worden toegerekend. Onder hypothese A zal de treinreis Parijs-Brussel in de referentiesituatie 160 minuten duren ; onder hypothese B duurt diezelfde treinreis in de referentiesituatie slechts 99 minuten, omdat door het gebruiken van de hoge snelheidstrein tot Rijsel reeds een uur wordt gewonnen. Na de realisatie van project 1 zou de reisduur tot 77 minuten worden teruggebracht : het is duidelijk dat de relatieve tijdwinst onder hypothese A heel wat groter is dan onder hypothese B. Vertrekkende van de uitgangssituatie van deze studie, is het evident dat hypothese B de aangewezen hypothese is om project 1 te beoordelen. In andere studies wordt nochtans vaak (veelal impliciet) uitgegaan van hypothese A.

De opsplitsing in deelprojecten die wij hebben doorgevoerd, blijkt interessante informatie te hebben opgeleverd, omdat er inderdaad grote verschillen zijn in de rendabiliteitscijfers voor de verschillende takken van het snelspoornet. Alhoewel er een groot verschil is te merken in de rendabiliteit van

project 1, al naargelang men kiest voor uitgangssituatie A of B, is het toch duidelijk dat project 1 een merkkelijk hogere interne rendabiliteit vertoont dan de overige projecten. Deze verschillen tonen aan dat het zinvol is een globaal project zoals de aanleg van een snelspoornet op te splitsen en de afzonderlijke realisatie van deelprojecten te overwegen.

De sensitiviteitsanalyse met betrekking tot de tijdselasticiteit illustreert duidelijk dat de mate waarin de vraag reageert op een vermindering van de reisduur, een grote invloed uitoefent op de verwachte rendabiliteit van de projecten. De vraag rijst dan hoe breed de onzekerheidsmarge van de verkeersvoorspellingen is. Een grotere onzekerheid over deze voorspellingen leidt tot een grotere onzekerheid over de baten en verhoogt het risico van de investering.

Ondanks al deze verschillen wordt het meest opvallende resultaat nochtans gevormd door de *zeer lage bedrijfseconomische rendabiliteitscijfers*. Met uitzondering van project 1A (waarvan we de relevantie hoger hebben betwijfeld) en van project 1B met een (optimistische) hypothese voor de tijdselasticiteit (gelijk aan -3), dient men voor geen enkel project een interne rendabiliteitsvoet groter dan 10 % te verwachten. Geactualiseerd aan een discontovoet van 10 % is de netto contante waarde in deze gevallen dan ook negatief. Het is belangrijk onze resultaten op de juiste wijze te interpreteren. Positieve interne rendabiliteitsvoeten vormen geen voldoende voorwaarde om een project als economisch wenselijk te beschouwen : vanuit economisch standpunt moet men de opbrengsten van een project inderdaad vergelijken met de opbrengsten die een alternatieve aanwending van dezelfde middelen zou hebben opgeleverd. Bovendien moet men rekening houden met het niet geringe risico dat aan dit project

verbonden is. In een recente publicatie wordt gesteld dat in België een project bedrijfseconomisch slechts als rendabel beschouwd wordt als de interne rendabiliteitsvoet groter is dan 15 % (8). Voor de meest waarschijnlijke waarde van de tijdselasticiteit (-2), voldoet hieraan geen enkel van de HST-projecten.

Dit betekent dat het zeer onwaarschijnlijk is dat de privé-sector de financiering én uitbating van dit project op zich zal willen nemen. Men kan natuurlijk samenwerkingsvormen uitwerken, waarbij de overheid het risico overneemt of onder één of andere vorm aan de realisator een vast inkomen garandeert. In dat geval is het echter uiteindelijk de overheid (en dus de gemeenschap) die het project financiert. Dit kan economisch wenselijk zijn, omdat de overheid geen bedrijfseconomisch standpunt moet innemen, maar de sociaal-economische rendabiliteit van het project moet beschouwen. Dit betekent dat rekening moet gehouden worden met alle kosten en baten voor de gemeenschap. In het volgende deel zullen we enkele elementen aanbrengen voor een dergelijke sociaal-economische kosten-batenanalyse. Het is nochtans nuttig bij deze analyse steeds voor ogen te houden dat op basis van onze resultaten, de aanleg van een snelspoornet vanuit bedrijfseconomisch standpunt niet wenselijk is.

(8) Laveren, E. (1987), Beoordeling en selectie van investeringsprojecten, in *Economisch en Sociaal Tijdschrift*, nr. 2, 183-209.

III. ELEMENTEN VOOR EEN SOCIAAL-ECONOMISCHE KOSTEN-BATENANALYSE VAN DE HST-PROJECTEN

De bedrijfseconomische rendabiliteitscijfers vormen ongetwijfeld een belangrijk element in het HST-dossier. Wanneer men het sociaal-politieke debat over de HST beschouwt, valt het nochtans op hoezeer dit gedomineerd wordt door andere, moeilijk kwantificeerbare en vaak tamelijk emotionele argumenten. Voorstanders wijzen op het belang van de "vooruitgang" en op het gevaar dat België zijn rol van centraal knooppunt in het Europese verkeersnet zou verliezen. Tegenstanders benadrukken vooral milieu-effecten of wijzen erop dat de HST een elitair project zou zijn, betaald door de belastingbetaler, maar vooral tot voordeel strekkend van de hogere inkomensgroepen.

Bij de beslissing over de HST zullen deze verschillende factoren ongetwijfeld doorwegen. De vraag rijst hoe ze in de voorgaande analyse kunnen worden geïntegreerd. Vaak wordt gepleit voor het opzetten van een alomvattende sociaal-economische kosten-batenanalyse. Men kan echter betwijfelen of dit de geschikte techniek is om dit project te beoordelen. Het incorporeren van een aantal kosten en baten (b.v. de landschapsschade en de indirecte economische voordelen) vereisen meer gedetailleerde informatie dan op dit ogenblik beschikbaar is. Bovendien is het moeilijk zulke kosten en baten in geld uit te drukken. We zullen in dit deel dan ook slechts enkele hoofdzakelijk kwalitatieve bedenkingen maken bij de verschillende sociaal-economische effecten die in de bedrijfseconomische benadering niet worden beschouwd. Hierbij zal worden gebruik gemaakt van het hoger geschetste denkkader, waarin de klemtoon wordt gelegd op de differentiële aspecten van het project.

Er kan niet voldoende benadrukt worden hoe voorzichtig men in de huidige stand van het dossier deze resultaten moet interpreteren. In een laatste punt zullen wij nog even terugkomen op de problemen in dit verband. Eerst behandelen we achtereenvolgens de maatschappelijke waardering van de kosten, de tewerkstellingseffecten, de gevolgen voor de economische ontwikkeling, de tijdwinst, de milieu- en verdelingseffecten.

1. Waardering van de kosten

Uit sociaal-economisch standpunt vormen de marktprijzen (die gebruikt worden bij de berekening van de bedrijfseconomische rendabiliteit) niet noodzakelijk een goede maatstaf van de maatschappelijke kost van de ingezette produktiemiddelen. Het meest frappante voorbeeld vormen de loonkosten. In een situatie met uitzonderlijk hoge onvrijwillige werkloosheid, vormen de feitelijk uitbetaalde lonen geen juiste weerspiegeling van de ware sociale kosten van de geleverde arbeid, indien de tewerkgestelde personen zonder het project zouden werkloos gebleven zijn. Vaak wordt aangenomen dat de ware sociale kosten van arbeid kleiner zullen zijn dan het marktloon, en gelijk aan het "reservatieloon", d.i. het loon waaronder door het project tewerkgestelde personen - rekening houdend met de waarde gehecht aan de vrije tijd - niet bereid zijn te werken. Deze redenering gaat echter niet noodzakelijk op als ook rekening gehouden wordt met de macro-economische effecten (b.v. via crowding-out) (9).

(9) Het is onder bepaalde (uitzonderlijke) omstandigheden zelfs mogelijk dat de correcte schaduwprijs van arbeid groter is dan het marktloon. Zie b.v. Marchand, M., J. Mintz en P. Pestieau (1984), Shadow pricing of labour and capital in an economy with unemployed labour, *European Economic Review* 25, 239-252.

Gelijkaardige redeneringen kunnen gemaakt worden voor de schaduwprijs van kapitaal en voor de sociale kosten van de onteigende grond. Men kan argumenteren dat marktprijzen niet de optimale indicatoren zijn, maar de berekening van de "correcte" prijzen is absoluut niet triviaal en het gevaar bestaat dat "gemakkelijke" oplossingen misleidende resultaten geven. Om manipulatie te vermijden, lijkt het in de huidige stand van onze kennis derhalve aangewezen met dergelijke correcties uiterst voorzichtig om te springen.

2. Tewerkstellingseffecten

De aanleg van een snelspoornet zal ongetwijfeld tewerkstellingseffecten met zich meebrengen. Men mag nochtans niet vergeten dat we de gevolgen van het project moeten vergelijken met de referentiesituatie : indien de voor de HST vereiste investeringen elders een aanwending zouden krijgen, zouden ze daar ook een tewerkstellingseffect creëren. Slechts het differentieel effect mag aan het project worden toegeschreven, d.w.z. de tewerkstellingscreatie die zonder het project niet zou gerealiseerd geweest zijn. Het is vooralsnog niet duidelijk hoe groot dit differentieel effect is : het zou desgevallend zelfs negatief kunnen zijn. Dit hangt immers af van hoe het project zich qua tewerkstellingseffecten situeert in vergelijking met alternatieve investeringsmogelijkheden (b.v. in de sociale woningbouw).

3. Gevolgen voor de economische ontwikkeling

Er wordt ook geargumenteerd dat het HST-net zal bijdragen tot de economische ontwikkeling. Wanneer we dit argument beschouwen op Europees niveau moet opnieuw rekening gehouden worden met het differentieel effect : wat is het ontwikkelingseffect van een HST-net, vergeleken met een alternatieve aanwending van dezelfde middelen ? Verplaatsingen van activiteiten binnen de

Europese Gemeenschap zijn vanuit het standpunt van de Europese Gemeenschap niet onmiddellijk relevant. Wanneer men een regionaal standpunt inneemt (b.v. Vlaanderen, of België) wordt de probleemstelling wel zinvol. Indien de aanleg van een HST-net inderdaad zou leiden tot een verplaatsing van activiteiten, kan het voor een regio nadelig zijn niet aan het project mee te werken. Dit effect moet zeker in het oog gehouden worden, maar de omvang ervan is op dit moment moeilijk te ramen.

4. Tijdwinst

Van alle ruimere maatschappelijke baten is alleen de tijdwinst gemakkelijk te kwantificeren. Het is dan ook het enige element dat in het IWG-verslag expliciet wordt berekend en bij de bedrijfseconomische baten wordt opgeteld. De gevolgde procedure kan grafisch worden toegelicht.

De gemakkelijkste manier om tijdwinst in de analyse te integreren is uit te gaan van de idee dat vanuit gemeenschapsstandpunt niet de monetaire opbrengsten, maar wel de geaggregeerde bereidheid tot betalen van de consumenten de relevante maatstaf vormt voor de baten. Dit betekent dat ook rekening dient gehouden te worden met het consumentensurplus. In figuur 1 is de bereidheid tot betalen in situatie 0 gelijk aan de oppervlakte AEFO, en na de uitvoering van het HST-project BDGO. De verandering in bereidheid tot betalen, d.w.z. de baat van het project is dus gelijk aan de oppervlakte van de rechthoek EDGF plus de oppervlakte van ABDE. De eerste rechthoek hebben we hoger reeds geïnterpreteerd als de toename in de bedrijfsopbrengsten. Wanneer we werken met bereidheid tot betalen, zijn de maatschappelijke baten dus groter, omdat ABDE een bijkomende baat vormt. Deze oppervlakte

is gemakkelijk te interpreteren. Immers,

$$\text{opp. ABDE} = \text{opp. ABHE} + \text{opp. HDE}$$

$$\begin{aligned} &= w(t_{ij}^0 - t_{ij}^1)v_{ij}^0 + \frac{1}{2} w(t_{ij}^0 - t_{ij}^1)(v_{ij}^1 - v_{ij}^0) \\ &= w(t_{ij}^0 - t_{ij}^1) \frac{1}{2} (v_{ij}^0 + v_{ij}^1) \quad (9) \end{aligned}$$

Dit is dus de "waarde" van de tijd (w), vermenigvuldigd met de tijdwinst ($t_{ij}^0 - t_{ij}^1$), vermenigvuldigd met het aantal reizigers (waarbij het bijkomende verkeer slechts voor de helft wordt geteld). Uitdrukking (9) is de kwantificering van de maatschappelijke waarde van de tijdwinst. Als de prijs niet verandert is de maatschappelijke baat dus te interpreteren als de som van de toename in de bedrijfsopbrengsten en de waarde van de tijdwinst. Dit is de methode, gevolgd door IWG (10) en ook door ons overgenomen.

Zoals (9) toont, wordt het maatschappelijk belang van die tijdwinst sterk beïnvloed door de waarde (w) die we toekennen aan één tijdseenheid. Omdat de bepaling van die waarde zo cruciaal is en hierover absoluut geen consensus bestaat, berekenen we resultaten voor de

- (10) Het is misschien interessant te benadrukken dat het eenvoudig sommeren van de toename in de bedrijfsopbrengsten en de waarde van de tijdwinst misleidend is ingeval de prijs wordt verhoogd. In dat geval zal er een dubbel telling plaatsvinden omdat een gedeelte van de tijdwinst, d.w.z. een gedeelte van de stijging in het consumentensurplus, opgeslorpt wordt door de prijsstijging. Dit gedeelte wordt dus reeds opgenomen in de toegenomen bedrijfsopbrengsten. Zoals IWG zullen we verder alleen berekeningen tonen voor het geval waar de prijzen onveranderd blijven.

volgende gevallen :

- a. Het IWG-verslag onderscheidt uurlonen van 11 ECU en 2 ECU. We aanvaardden dezelfde hypothese, waarbij het uurloon van 11 ECU wordt toegewezen aan eerste klasse-reizigers, en dat van 2 ECU aan tweede klasse-reizigers.
- b. Hogere waarden worden gebruikt door Marchal en Castin (1987) (11). Zij aanvaarden respectievelijk 12.3 ECU en 5 ECU.
- c. Een derde veronderstelling is die van 11 ECU voor iedereen. Deze "hoge" waarden vinden enige steun in het onderzoek van Kirschen (1984) (12).
- d. Als vergelijkingspunt nemen we ook de resultaten op voor $w = 0$. In dat geval valt de tijdwinst natuurlijk weg en houden we slechts de stijging in bedrijfsopbrengsten over.

De resultaten worden samengevat in tabel 3. Het eerste getal geeft steeds de netto contante waarde (in miljoenen ECU), het tweede de interne rendabiliteitsvoet. Omdat we hier werken binnen een sociaal-economisch kader, gebruiken we een lagere waarde voor de discontovoet, nl. $d = 0.06$. Dit verklaart de verschillen tussen kolom (d) en de resultaten in het vorige deel. Om de wijzigingen in de verkeersstromen te voorspellen, gebruiken we de referentiehypothese uit het vorige deel, nl. een tijdselasticiteit van -2.

(11) Marchal, J., L. Castin (1987), *Liège et le TGV*, IRI.

(12) Kirschen, E.S. (1984), La valeur horaire du temps, in *Cahiers Economiques de Bruxelles*, n° 102, 243-278.

Tabel 3 : Netto contante waarde (miljoenen ECU) en interne rendabiliteitsvoet, rekening houdend met tijdswinst ($d=0.06$, tijdselasticiteit = -2)

	(a) 11/2 ECU	(b) 12.3/5 ECU	(c) 11/11 ECU	(d) 0 ECU
1A	1629 17.8 %	2040 19,4 %	2508 21,1 %	901 14,1 %
1B	472 10.4 %	591 11.3 %	770 12.4 %	226 8.4 %
2	30 6.2 %	196 7.5 %	492 9.5 %	-183 4.4 %
3	-62 4.6 %	4 6.1 %	121 7.8 %	-153 3.2 %
4	-94 5.4 %	141 6.7 %	556 8.7 %	-367 4.1 %

Het is onmiddellijk duidelijk dat de waardering van de tijdswinst de rendabiliteit van de verschillende projecten gevoelig opdrijft. Behalve voor het eerste project echter, blijven de interne rendabiliteitsvoeten voor de "meest redelijke" hypothesen (a) en (b) aan de lage kant. Noteer ook dat voor de berekening van tabel 3 alle andere sociaal-economische effecten zijn verwaarloosd.

5. Milieu-effecten

Het belangrijkste negatieve gevolg van de aanleg van het HST-net wordt gevormd door de milieu-effecten. Hierin kunnen drie factoren onderscheiden worden :

- a. De aanleg van een nieuw spoorwegnet kan leiden tot aanzienlijke (en onherstelbare) *landschapsschade*. Sommige natuurgebieden worden door het project bedreigd.

- b. Vervolgens is er de *lawaaihinder*, die door de tegenstanders van het project vooral wordt benadrukt.
- c. Tenslotte zou men kunnen opperen dat een HST-lijn doorheen een dorpskern ook negatieve gevolgen zal hebben voor het *sociale leven* van de bewoners van dat dorp.

Bij de beoordeling van deze argumenten moet in de eerste plaats opnieuw gewezen worden op het differentiële karakter van de analyse. Dit geldt zeker voor de lawaai-factor. De aanleg van een HST-net zou kunnen leiden tot minder lawaai-hinder vanwege het wegverkeer en alleen de netto-effecten mogen aan het project worden toegeschreven.

Vervolgens is er het probleem van de monetaire waardering van dergelijke milieu-effecten. Zeker voor de eerste en derde factor is dit een quasi-onmogelijke opgave. Voor de waardering van lawaai-hinder, zijn er in de economische literatuur verschillende methodes uitgewerkt. Eén ervan gaat uit van de daling in de waarde van de woningen die gelegen zijn in een door lawaai-hinder getroffen regio. Deze methode werd door De Kock (1979) (13) toegepast om de lawaai-hinder te evalueren die veroorzaakt wordt door de luchthaven van Zaventem. De aanwezigheid van lawaai-hinder heeft daar tot gevolg dat de woningprijzen met gemiddeld 22 % depreciëren. Men zou dit cijfer als richtpunt kunnen gebruiken om enig idee te krijgen over de orde van grootte van dit lawaai-hindereffect. Indien we b.v. de netto contante waarde van project 1B (rekening houdend met tijdwinst en met een discontovoet van 6 %) ramen op 472 mio ECU, d.w.z. ongeveer 22 mia BF, blijft de beoordeling van het project positief indien de waarde

(13) De Kock, S. (1979), *Monetaire evaluatie van vliegtuiglawaai als extern effect*, Leuven, Centrum voor Economische Studiën.

van de woningen getroffen door lawaaihinder kleiner is dan 100 mia, d.w.z. iets meer dan 1 mia per km spoorlijn (de afstand Brussel-Rijsel bedraagt 88 km). Het zal wel voor iedereen duidelijk zijn dat deze berekeningen slechts als illustratief kunnen worden bestempeld en dat verder onderzoek en volledige milieurapportering noodzakelijk zijn om tot zinnige uitspraken te komen (14).

In de huidige stand van onze kennis lijkt het aangewezen de waarde van de milieu-effecten niet echt te becijferen, maar de "harde" economische rendabiliteitscijfers als richtpunt te gebruiken: ieder deelnemer aan het politiek debat kan dan voor zichzelf uitmaken of hij die rendabiliteit de "milieukost" waard vindt. Hierbij kan benadrukt worden dat de rendabiliteitscijfers voor het tweede, derde en vierde project reeds aan de lage kant zijn, zelfs indien milieu-effecten worden verwaarloosd. Het in rekening brengen van milieu-overwegingen zal de rendabiliteit van deze projecten nog minder gunstig maken. Ook bij de beoordeling van project 1 kan de waardering van de milieu-effecten van cruciaal belang zijn.

6. Gevolgen voor de inkomensverdeling

Vaak wordt ook gewezen op de ongunstige verdelingseffecten van het project. Het verdelingsprobleem is natuurlijk niet relevant als we ons beperken tot een studie van de bedrijfseconomische rendabiliteit. Zodra we een gemeenschapsstandpunt innemen en de verschillende elementen monetair gaan waarderen en optellen, worden we echter geconfronteerd met het probleem dat 1 frank niet voor iedereen

- (14) Een (kort) overzicht van de milieuproblemen voor Nederland wordt gegeven doort W.J. van Grondelle (1987), *Hoge-snelheidstrein in Nederland*, in *Openbare Uitgaven* 19, 106-110.

ECOMIN
E. van Grondelle
1987

dezelfde welvaartsgevolgen heeft. Winnaars en verliezers zijn niet dezelfde personen. Wanneer de kosten vooral gedragen worden door lagere inkomensgroepen en de baten toevloeien aan hogere inkomensgroepen, kan men stellen dat het project een verslechtering van de inkomensverdeling veroorzaakt.

Het opnemen van verdelingsargumenten in kosten-batenanalyse is omstreden. De meest populaire methode is nochtans het toekennen van verdelingsgewichten, waarbij een groter gewicht wordt toegekend aan de geldelijke bedragen betaald door of toevloeiend aan lagere inkomens. Concreet zou dit hier kunnen betekenen :

- dat we een gewicht 1 toekennen aan de bedrijfseconomische winsten of verliezen, vanuit de veronderstelling dat die ten goede komen van of betaald worden door de gemiddelde belastingbetaler ;
- dat we aan de milieu-effecten een gewicht toekennen, groter, kleiner of gelijk aan 1, naargelang we aannemen dat de slachtoffers gemiddeld een lager, een hoger of een gelijk inkomen hebben in vergelijking met de gemiddelde belastingbetaler ;
- dat een gewicht kleiner dan 1 wordt toegekend aan de tijdwinsten, omdat de HST-gebruikers geacht worden gemiddeld een hoger inkomen te hebben dan de gemiddelde belastingbetaler.

De spreiding van de gewichten berust op een waardeoordeel. Globaal genomen zal de introductie van dergelijke gewichten de netto contante waarde van het HST-project doen afnemen en dit des te meer naarmate men een kleiner gewicht toekent aan tijdwinst en een groter aan de milieu-effecten. Opnieuw is voorzichtigheid geboden. Wat we willen vergelijken zijn de globale gevolgen van de uitvoering van een project.

Als de tijdwinsten vooral geboekt worden op zakenreizen, kan dit in principe leiden tot een verlaging van de kosten voor bedrijven en op die wijze tot prijsdalingen, loonsstijgingen of additionele tewerkstelling. Een juiste beoordeling van de verdelingseffecten vereist eigenlijk de berekening van alle algemeen evenwichtseffecten.

7. Relevantie van sociaal-economische kosten-batenanalyse i.v.m. het HST-project

Iedereen zal het erover eens zijn dat voor een volledige beoordeling van het HST-project alle aangehaalde argumenten moeten beschouwd worden. Men zou er zelfs nog enkele kunnen bijvoegen : zo b.v. het toegenomen comfort van de treinreizigers of de mogelijke bijdrage tot de Europese integratie. In de vorige bladzijden hebben we willen aantonen hoe moeilijk het zal zijn om die verschillende, sterk uiteenlopende elementen in één kader te integreren. We denken daarom dat het aangewezen is de louter bedrijfseconomische rendabiliteit als vertrekpunt te nemen en het relatieve belang van de verschillende andere factoren daartegen af te wegen. Dit laatste is dan de taak van een ruim politiek-maatschappelijk debat en we menen dat sommige van onze kwalitatieve argumenten een nuttige bijdrage tot dat debat kunnen vormen.

Vanuit wetenschappelijk oogpunt is dit zeker een onbevredigende oplossing en we kunnen er slechts voor pleiten dat meer informatie zou verzameld worden om zo een betere en meer complete evaluatie mogelijk te maken. Deze onbevredigende situatie is echter zeker te verkiezen boven die waar één, tamelijk arbitrair, antwoord gegeven wordt en beladen met wetenschappelijk gezag. Manipulatie van de resultaten is zeer wel mogelijk. Wanneer men een positief resultaat wil bereiken hoeft men slechts de tewerkstellingseffecten

te benadrukken, de kosten te drukken met als argument dat men corrigeert voor werkloosheid, en tijdwinsten in de analyse op te nemen, liefst dan nog met hoge waarden voor w. Voor de galerij kan men dan nog toevoegen dat milieu- en verdelingseffecten ook belangrijk zijn, maar niet kunnen gekwantificeerd worden en daarom niet in de analyse zijn opgenomen. De beschreven procedure lijkt goed op degene die gevolgd werd door Marchal en Castin (1987) (15) en enigszins ook door IWG. Wanneer men het HST-project integendeel negatief wil beoordelen kan men een tegenovergestelde strategie volgen. Eerder dan één cijfer te presenteren lijkt het daarom wetenschappelijk eerlijker om het kosten-batenanalysekader slechts te gebruiken om het probleem te structureren en de transparantie van het besluitvormingsproces te vergroten.

BESLUIT

In opdracht van de Franse, Belgische, Duitse en Nederlandse regering heeft een internationale werkgroep de economische haalbaarheid bestudeerd van de aanleg van een snelspoornet tussen Parijs, Brussel, Keulen en Amsterdam. Het is echter niet noodzakelijk een dergelijk project als één geheel te beschouwen : het kan op een zinvolle wijze opgesplitst worden in deelprojecten. Hierover wordt overigens meer en meer gediscussieerd in het recente politieke debat. Wij hebben daarom afzonderlijke rendabiliteitscijfers berekend voor vier projecten : Rijsel-Brussel, Brussel-Keulen, Brussel-Amsterdam en Brussel-Keulen plus Brussel-Amsterdam.

Voor de drie laatste projecten zijn de bedrijfseconomische rendabiliteitscijfers zeer laag. Ook voor het vak Rijsel-Brussel is de bedrijfseconomische rendabiliteit onvoldoende onder de

(15) Marchal J en L. Castin (1987), *o.c.*

meest waarschijnlijke hypothesen over de tijdselasticiteit van de vraag. Hierbij is het belangrijk te benadrukken dat een "positieve" interne rendabiliteitsvoet niet voldoende is om te besluiten dat een project economisch wenselijk zou zijn. Er moet immers rekening gehouden worden met de alternatieve opbrengsten van de ingezette middelen.

Tenzij de promotoren van het HST-project nieuwe gunstige elementen aan het dossier kunnen toevoegen, is het daarom weinig waarschijnlijk dat het project volledig door privé-kapitaal zal kunnen gefinancierd worden. De overheid zal dus op één of andere wijze moeten tussenkomen, wanneer ze het project wil realiseren. Dit kan ze b.v. door het overnemen van het risico of door het garanderen van vaste inkomsten aan de realisatoren. Een dergelijk overheidsingrijpen is echter slechts verantwoord indien men kan aantonen dat de sociaal-economische rendabiliteit van het snelspoornet hoger is dan de bedrijfseconomische.

De sociaal-economische rendabiliteit van het snelspoorproject is evenwel moeilijk te meten. Een aantal sociaal-economische kosten en baten zijn moeilijk te detailleren en nauwelijks of helemaal niet in geldtermen uit te drukken. Het zijn nochtans deze kosten en baten waar rond het maatschappelijke HST-debat draait. Zo beklemtonen tegenstanders de belangrijke schadelijke milieu-effecten van het project en voorstanders benadrukken dat het niet inschakelen van ons land in een Europees snelspoornet de regionale ontwikkeling negatief zal beïnvloeden.

Het zou dan ook een illusie zijn te hopen dat sociaal-economische kosten-batenanalyse een "technisch" antwoord op deze belangrijke vragen kan geven. Het denkkader van zulke analyse kan echter helpen om het maatschappelijk debat over de HST op een meer zinvolle manier te structureren en om aan te duiden welke

cruciale informatie op dit moment nog ontbreekt.

Op basis van ons onderzoek en van de thans beschikbare informatie komt het de auteurs voor dat een snelspoorverbinding in het beste geval enkel tussen Rijsel en Brussel sociaal-economisch gewenst is.

In de studie werd de timing van het project niet behandeld. Technische vooruitgang op het gebied van de supergeleiding kan de nu voorgestelde technologie van snelspoorverbinding vroegtijdig doen verouderen. Dit heeft een negatieve invloed op de verwachte rendabiliteit van het HST-project.